Phys. g.
7
m (2

~~Phys. fo. 20.~~

Phys. g
7m 12

Phys. Propriet. Corp. 223.

R

Fortsetzung
der
Anmerkungen
über den
Auszug, und die Kritik
eines berlinischen
Herrn Recensenten
das
Boscovichische System
betreffend.

Herausgegeben,
als
auf der kaiserl. königl. vorderösterreichischen
hohen Schule zu Freyburg
einigen
die Bakalaureatswürde in der Welt-
weisheit ertheilet wurde
im Augustmonate 1772.

Gedruckt bey Johann Andreas Satron,
Universitätsbuchdrucker.

<36635583800015

<36635583800015

Bayer. Staatsbibliothek

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Dritter Brief. *)

Das Boscovichische System betreffend.

Ich nehme mir vor, Sie heute von einem sehr allgemeinen Vorurtheile zu befreyen. Nicht wahr, sie glauben, wie jedermann, daß es unmöglich sey, z. E. eine Mauer, oder einen Wall zu durchdringen, ohne eine Oefnung in selbe zu machen, in ein verschlossenes Zimmer zu kommen, ohne irgendwo einzubrechen, u. s. w. Machen sie

*) Der vier und fünfzigste aus den Briefen die neueste Litteratur betreffend.

sich gefaßt, diesen Irrthum zu verlassen. Ich will ihnen beweisen, daß alles dieses recht sehr mögliche Dinge sind, und daß nur ein einziger Umstand noch bisher ihre Wirklichkeit verhinderet. *) Besinnen sie sich nur erst wieder

*) Sie scherzen hier, mein Herr! recht angenehm; und sie thun sehr gut, denn, man will mich versicheren, es sey allemal leichter, Schriften mit Scherzen und Spassen, als mit Gründen zu widerlegen. Aber nein! es ist ihnen Ernst! denn es ist für einen Gelehrten nichts anständiger, als Vorurtheile, welche obgleich sie sehr allgemein sind, dennoch Vorurtheile seyn können, zu bestreiten. Boscovich hat es auch nach ihrem Geständniß, welches weiter unten vorkommen wird, gethan. Nur eines bitte ich sie, wenn sie Vorurtheile bestreiten wollen, so machen sie doch dieses Weltgebäude nicht zu lauter Erscheinungen, sonst blieb von allem wenig wirkliches mehr übrig. Vergessen sie auch nicht, mein Herr! wenn ich sie bitten darf, wie jenem Umstande abzuhelfen, der noch in dem Wege steht, daß man nicht durch Mauer, und Wälle, ohne eine Oefnung zu machen, durchdrin-

der auf die vornehmsten Sätze aus der Boscovichischen Hypothese; denn auf dieselben wird sich der Beweis stützen, so wie er aus dem Werke dieses Paters genommen ist.

Kein einziger Punkt, fängt Herr B. an zu schließen, kann eben denselben Raum einnehmen, in welchem ein anderer Punkt, oder auch er jemals existiret hat, denn da jedes Zwischenräumlein der Punkte, so klein es auch immer seyn mag, dennoch als ein Theil von einer Linie, unendlich viele Punkte einzunehmen fähig ist: die Zahl der wirklichen Punkte aber nur endlich seyn kann, so ist es unendlich wahrscheinlicher, daß die Punkte in allen möglichen Bewegungen, und Versetzungen immer andere Räume besetzen, als

dringen kann; diese Erfindung wäre eine der glücklichsten, und sie würde ihnen nicht unbelohnt bleiben. Boscovich hat sie durch seine Curve, auf welcher doch, wie es ihnen zu schreiben beliebt, sein ganzes System beruhet, noch nicht gefunden. Lassen sie die Bögen, ober der Axe, recht hoch kreuzen; vielleicht gelingt es ihnen.

daß irgend einer wieder in den Raum eintreten sollte, der schon einst von ihm oder einem anderen Punkte ist angefüllet worden, *) und diese unendliche Wahrscheinlichkeit macht eine physikalische Gewißheit aus.

Wenn wir also von den Entfernungskräften abstrahiren, so können alle Körper sich einander, so wie das Licht die durchsichtigen Gegen-

*) Der Beweis des P. B. ist folgender, unter zwoen Klassen möglicher Fälle, deren eine unendliche, die andere nur endliche Fälle in sich begreift, ist allemal unendlich wahrscheinlicher, daß sich ein Fall aus den unendlichen, als aus den endlichen eräuge. Nun sind unendliche Fälle möglich, daß ein jeder einzelner Punkt einen anderen Raum einnehme, als den, welchen ein anderer besitzt, oder er selbst eingenommen hat: weil, wie sie, mein Herr Recensent! schon angemerket haben, der Zwischenraum sich ins unendliche theilen läßt: die Zahl der wirklichen Punkte aber endlich ist, so ist unendlich wahrscheinlicher, daß kein Punkt den Raum des anderen, oder den, welchen er schon besessen hat, einnehme, als wahrscheinlich es ist, daß er ihn einnehme.

Gegenstände, oder die Feuchtigkeit dem Schwame, dem Augenschein nach durchdringen, ohne daß eine wirkliche Penetration vorgienge. Denn die Punkte des einen Körpers werden gewiß niemal gerade auf die Punkte des anderen Körpers, sondern wie vorhin erwiesen worden, allezeit auf die Zwischenräumlein stossen, und daher in ihrem Durchgange nirgends aufgehalten werden: ohne Entfernungskräfte also können sich die Körper zwar nicht wirklich durchdringen, aber doch zu durchdringen scheinen, dergestalt, daß wir in diesem Falle durch die Erfahrung gar keinen Begriff von der Undurchdringlichkeit erlangen könnten. *)

*) Man wird sich hoffentlich über dieses nicht so sehr verwunderen. Denn alle Begriffe, die wir von der Undurchdringlichkeit so, wie von anderen Eigenschaften der Körper haben, haben wir unsren Sinnen zu verdanken; würden wir niemal einen Widerstand der Körper gefühlet haben, so würden wir auch um keine Undurchdringlichkeit wissen; sollten nun die Punkte der

Allein die zurückstossenden Kräfte, mit welchen die Punkte ausgerüstet sind, *) verhinderen bey einigen Körpern, auch die scheinbare Durchdringlichkeit, indem sie jede Anziehungskraft, **) noch ehe die scheinbare Durchdrin-

Materie, aus welchen ein Körper zusammengesetzt ist, niemal auf die Punkte eines anderen Körpers treffen, wie es auch unendlich unwahrscheinlich seyn würde, so würde dieser dem anderen sich nicht widersetzen, er würde ihm freyen Durchgang gestatten, und wir würden von keiner Undurchdringlichkeit etwas wissen.

*) Sie müssen, mein Herr Recensent! in sehr gutem Laune gewesen seyn, da sie diesen Brief schrieben, sie stellen sich die Punkte der Materie in voller Rüstung vor, so wie etwa ein Regiment Kürassier; aber sagen sie mir wohl, wie stellen sie sich die Leibnizischen Monaden mit ihren Vorstellungskräften dieses Weltgebäudes vor? vielleicht wie Chevaux Legérs?

**) Annäherungskraft haben sie vielleicht schreiben wollen; denn wie eine Anziehungskraft hier Statt finde, kann ich eben nicht sehen. Es wird ja wohl nicht der nämliche Körper, welcher durch

dringung geschiehet, durch entgegen gesetzte Kräfte aufheben, oder ihre Richtung veränderen, mithin den herannahenden Körper entweder zur Ruhe bringen, oder sich anders wohin bewegen lassen. Dadurch aber wird die scheinbare Durchdringung noch nicht gänzlich unmöglich gemacht; denn da zu einer jeden Kraft eine gewisse Zeit erforderet wird, ehe sie eine merkliche Wirkung hervorbringt; so kann der herannahende Körper, wenn er mit einer hinlänglichen Geschwindigkeit begabt ist, die scheinbare Durchdringung in einer allzukurzen Zeit verrichten, als daß die zurückstossenden Kräfte des durchdrungenen

durch seine Zurückstossungskraft, die Kraft des auf ihn andringenden zernichtet, eben diesen auch anziehen: denn, wenn er diesen noch anziehen sollte, würden ja die Kräfte des andringenden Körpers noch vermehret; er müßte denn durch ihn durchgehen, so wie die Lichtstralen durch das Glas, oder einen anderen durchsichtigen Körper, in welchem die Summe der anziehenden Punkte, die Summe der zurückstossenden übertrift.

nen Körpers sollten einen merklichen Widerstand thun können.

Wir sehen dieses an einer eisernen Kugel z. B. die auf einer Fläche fortrollet, auf welcher hier, und da kleine Stückchen Magnet zerstreuet sind; bewegt sich die Kugel mit einer mäßigen Geschwindigkeit, so wird sie in ihrer Bewegung von der anziehenden Kraft der nahen Magnetischen Theile aufgehalten, und wohl gar zur Ruhe gebracht, bewegt sie sich aber allzu schnell zwischen den Magnetstückchen hindurch, ohne sie zu berühren, so hat die Magnetische Kraft nicht Zeit genug, ihre Wirkung gehörig zu äußeren, und die Kugel wird nur einen ganz unmerklichen Theil von ihrer Geschwindigkeit verliehren. *)

Herr

*) Es läßt sich dieses noch durch mehrere Erscheinungen, welche man in der Natur wahrnimmt, bestätigen. Z. E. Kann durch einen wandelbaren Wetterhahn ein Loch durchgeschossen werden, ohne daß man eine Bewegung an selbem wahrnehmen kann. Es kann ein Stecken, welcher auf zweyen Haaren, oder zween Strohhalmen liegt,

Herr B. glaubt hier die wahre Ursache entdecket zu haben, warum die Lichtstralen die durchsichtigen Körper von allen Seiten ungehindert durchscheinen können; denn, daß die Lichtstralen eine ungemeine Geschwindigkeit besitzen, kann durch die Erfahrung hinlänglich bewiesen werden. *) Ihre Punkte, meynet

liegt, entzwey geschlagen werden, ohne daß die Haare, oder die Halme zerbrochen würden. Dessen kann keine füglichere Ursache gegeben werden, als die große Geschwindigkeit, mit welcher die Kügel andringet, und der Stecken geschlagen wird, und welche nicht so viel Zeit übrig läßt, daß die Bewegung auch entfernteren Theilen könnte mitgetheilt werden; wäre denn die Geschwindigkeit eines andringenden Körpers so groß, daß sie nicht so viel Zeit übrig ließ, daß sich die zurückstossenden Kräfte des anderen merklich äußeren könnten, so wäre es sich eben nicht zu verwunderen, wenn jener durch diesen durchfahren würde.

*) Aus der Immersion des innersten Trabanten Jupiters allein hat man gefunden, daß das Licht den ganzen Durchmesser der Laufbahne der Erde,

meynet er, können also so schnell vor den Punkten des durchsichtigen Körpers vorbeyfahren, daß die zurückstossenden Kräfte nicht Zeit genug haben, ihnen einen merklichen Wiederstand entgegen zu setzen. *) Auf gleiche Weise sagt Herr B. würden wir durch ver-

Erde, fast in einer Viertelstunde durchlaufe, folglich in einer Secunde über hundert drey und achtzig tausend, drey hundert, und drey und dreyßig Meilen zurücklege.

*) Weil es aber keine vollkommen durchsichtige, das ist, solche Körper giebt, welche, wie B. forderet, von allen Seiten gleich in die Lichttheile wirken, und folglich so beschaffen seyn müssen, daß sowohl die Anzahl der Punkte, als auch ihre Entfernungen auf allen Seiten gleich seyn, so geschieht es, daß auch von diesen unvollkommen durchsichtigen Körpern, viel Licht reflektirt wird. Denn wenn ein Lichttheil einem ganzen Haufe der Punkte an einem Orte durch seine Geschwindigkeit näher kömmt, so werden auch dieser ihre zurückstossenden Kräfte sich merklich äußeren, und die aufs schnellest andringenden Lichttheile reflektiren; da hingegen andere

verschlossene Thüren, und ohne die geringste Oefnung hinter uns zu lassen, durchkommen können, wenn wir nur im Stande wären, uns die gehörige Geschwindigkeit zu geben, die seiner Theorie nach erforderet wird: wenn die Kraft des Pulvers groß genug wäre, so könnte man eine Kugel durch die Wand treiben, ohne ein Loch in dieselbe zu machen, und so weiters.

Was sagen sie zu diesem Paradoxon? mich dünkt, es ließe sich dadurch manches wunderbares Märchen, darüber der Weltweise mit dem Pövel nicht einig werden kann, zum Besten des letzteren deutlich erklären. Die Geister z. E. können Leiber haben, wie wir, und dennoch allenthalben ohne Hinderniß durchdringen; ein Mensch wird sich schußfrey machen können, wenn er das Geheimniß besitzt, der Kugel mit einer solchen Geschwindigkeit entgegen zu eilen, daß sie seinen Körper durchdringet, ohne daß ihm der gering-

andere an einem anderen Orte in gehöriger Anzahl, und Entfernung liegende die Lichttheile durchlassen.

geringste Schaden zu zufügen, und es wird nicht ganz unmöglich seyn, aus einem verschlossenen Kasten das hineingelegte Geld herauszubringen, eine Begebenheit, von welcher ich einst eine ganze Dissertation gelesen habe. *)

Sie

*) Es wird ihnen ja hier nicht Ernst seyn? Nein! ich könnte es von ihnen nicht glauben; denn ich denke allzu vortheilhaft für sie. Ich weiß, sie sind überzeugt, daß es eben einem nicht frey stehe, seinem Körper eine Geschwindigkeit zu geben, die ihm gefällt; einmal die Triebfedern, durch welche die Bewegung geschieht, scheinen hierzu nicht eingerichtet zu seyn, noch haben gelehrte, und der Sachen reifer nachdenkende Leute derley etwas jemal wahrgenommen, obgleich der Pövel von solchen Märchen voll ist, das mich eben wenig bekümmert. Ihre Dissertation, die sie gelesen haben, scheinet mir unter die Scharletanerie der Gelehrten zu gehören. Nur Schade! daß sie nicht auch Herr Burkard Menken gelesen; sie wäre ohne Zweifel seinem Büchchen einverleibet worden. Was die Geister betrift, so sage ich ihnen aufrichtig, daß ich gar nicht weiß, wie weit sich ihre Kräfte

Sie werden sagen, durch derley Consequenzien läßt sich keine philosophische Hypothese widerlegen? *) man würde nichts gewinnen, meynen sie, wenn sich auch ihr B. zu allen diesen scheinbaren Ungereimtheiten verstünde.

Sie haben recht, dieses war auch ganz und gar meine Absicht nicht; ich weiß, wie leicht man aus einem jeden philosophischen Syste-

te erstrecken: ob sie, wenn sie Leiber haben sollten, allenthalben ohne Hinderniß durchdringen könnten, oder nicht. Dieses allein bejahe ich, daß, wenn sie auch Leiber haben sollten, und sich die gehörige Geschwindigkeit geben könnten, sie ohne Anstand durch verschlossene Orte dringen würden.

*) Es taugen doch derley Consequenzien, ein System verdächtig, und bey einigen, welche sich nicht die Mühe geben, tiefer nachzudenken, verächtlich zu machen. Man gewinnt allemal etwas dabey. Sollte ich aber eben derley Folgerungen aus dem Leibnizischen Systeme gezogen haben, so würde mir sonder Zweifel der schöne Namen eines Consequenzienmachers nicht ausbleiben.

Systeme Folgerungen ziehen kann, die dasjenige Dinge, das man gesunde Vernunft, oder Bon Sens nennet, für ungereimt erkläret. Wie weit würde man in den demonstrativen Wissenschaften gekommen seyn, wenn man sich blos der Führung des Bon Sens, der die Gegenstände durch ein sehr blendendes Licht unterscheidet, hätte überlassen wollen?

So viel kann man unterdessen wider den Herrn B. durch Consequenzien gewinnen. Man kann beweisen, daß seine Hypothese von einem weit größeren Umfang sey, als die Natur selbst: *) und daß man nach seiner Art, weit

*) Wie doch? mein Herr! und aus was? aus oben angeführten Stücken gewiß nicht. . . . Zu dem, mein Herr! haben sie schon die ganze Natur eingesehen? sie sind glücklich, und vielleicht der einzige unter den Sterblichen. Ich werde gleich unten die Ehre haben, einige Erscheinungen, die man in der Natur wahrnimmt, ihnen anzuzeigen, welche eben nicht so leicht, wie sie es ihnen vormalen, aus der Boscovichischen

weit sonderbarere Erscheinungen, und verwickeltere Begebenheiten erklären könne, als die jenigen, welche in der Werkstatt der Natur jemals zum Vorschein gekommen. Mich dünkt, dieses mache ein starkes Vorurtheil wider eine Hypothese aus, *) so viel sich auch einst Cartes zu Gute that, daß die Natur für seine Hypothese zu eingeschränkt sey, und daß er ihr Trotz bieten könnte, eine Erscheinung hervorzubringen, die er nicht so gleich erklären konnte.

schen Theorie der Kräfte, folgen, und von welchen B. selbst in keinem entscheidenden Tone spricht; er zweifelt, wie Gelehrte sollen, wenn sie nicht Grund genug zu haben glauben, etwas als richtig und erwiesen anzugeben.

*) Ja! man muß es aber nicht nur niederschreiben, sondern beweisen; Mein Herr! bisher habe ich noch keine Beweise von ihnen gelesen, ja noch nicht einmal haben sie sich an die Beweise des Herrn P. Boscovichs gewaget: soll ich ihnen nur blindhin auf ihr Wort glauben, und Boscovich, der seine Sätze erweiset, den Beyfall versagen? dieses ist einmal von einem Naturkündiger zu viel geforderet.

In der That kann dieses Herr B. von seiner Hypothese gleichfalls rühmen. *) Die allerseltsameste Erscheinung in der Natur kostet ihn nicht mehr, als einige Züge, und Durchkreuzungen in der Linie der Kräfte, die er zum Grunde legt, so ist sie erklärt. **)

Da

*) Zu derley gelehrten Windmachereyen ließ sich B. so viel mir bewußt, niemal verleiten; Seine Bescheidenheit ist zu groß, nnd seine Einsichten in die Natur allzu aufgeklärt, als daß er einen philosophischen Bramarbas machen sollte: der die Natur studiret hat, weiß, daß ihm weit mehr verborgen, als bekannt sey, folglich weiß er sich immer in den Schranken der Mäßigung zu halten.

**) Herr! hier hätte ich beynahe meine Geduld verlohren, da ich schon wieder lesen muß, daß Boscovich seine Curve zum Grunde seines Systems lege. Beym Anfange ihrer Recension konnte ich es ihnen noch verzeihen, da sie so schrieben; denn weil sie Stücke für Stücke lasen, und alsogleich recensirten, ohne sich Mühe zu geben, das ganze System einzusehen, so war es nicht wohl anders möglich, als daß

sie

Da er die Natur seiner Curve nicht ge-
nau bestimmet hat, so stehn ihm so viele
Durchkreuzungen der Axe, so viele Schran-

sie sich irren mußten: nun aber, da sie schon den dritten Theil des Boscovichischen Werkes recensiren, hätten sie doch allgemach ihren Irrthum einsehen sollen. Ich habe es schon oben gesagt, und es verdrießt mich, wenn ich den alten Kram so oft auslegen muß. Boscovich beweiset aus richtigen Gründen, daß Kräfte in der Materie verborgen liegen, und daß diese nach Maß der Entfernungen, welche die Punkte der Materie von einander haben, und auch nach der Anzahl und Lage eben dieser Punkte verschieden: in kleinsten, und niemal unter unsre Sinne fallenden Entfernungen zurückstossend: in den größeren anziehend: in den mittleren bald anziehend, bald zurückstossend, und dieses bald mehr, bald weniger sind. Nun macht nicht Boscovich, sondern vielmehr die Natur jene Züge, und Durchkreuzungen in der Linie der Kräfte, durch welche Boscovich sein System erkläret, oder deutlicher zu reden, begreiflicher zu machen sucht. In der Natur ist der

ken, ja so viele assymptotische Füße, und daher so viele und mañigfältige Kräfte zu Diensten, als er deren nur immer bedarf. *)

Wel-

Grund aller dieser Züge, denn in der Natur sind die jenigen Kräfte, die sich verschieden in verschiedenen Körpern äußeren. Weil nun B. sich anheischig gemacht, das Gesetz der Kräfte, nach welchem alle Körper, nach Maß ihrer Verschiedenheit, verschieden wirken, durch eine einzige Curve begreiflich zu machen, so kann ihm ja nicht vernünftig zur Last gelegt werden, daß er seine Curve so viele Züge, und Durchkreuzungen durch die Axe machen läßt, als die verschiedene Wirkungen, und folglich die verschiedenen Kräfte der Körper forderen.

*) Schon wieder forderen sie, mein Herr! eine genauere Bestimmung der Curve? ich konnte sie auf jenes, was ich im zweyten Briefe schon angemerkt habe, verweisen; allein sie ihres ungegründeten Vorwurfes wegen noch mehr zu überzeugen, frage ich sie, wo hätte B. sie genauer bestimmen können, und sollen? In den mindesten, und unter unsre Sinne niemal fallenden Entfernungen? er bestimmte sie durch den ersten

sten assymptotischen Schenkel, dessen Ordinaten immerzu anwachsen bis ins unendliche, je mehr die Abscissen abnehmen: so wie die zurückstossende Kräfte der Punkte zunehmen; je mehr dieser ihre Entfernung verminderet wird. Vielleicht in den größeren Entfernungen? er bestimmte sie durch einen Schenkel, der einer Hyperbel der dritten Gattung sehr nahe kömmt, deren Eigenschaft ist, daß ihre Ordinaten umgekehrt sich verhalten, wie das Quadrat ihrer Abscissen; so wie die allgemeine Schwere, welche dieser Schenkel ausdrückt, und welche sich umgekehrt verhält, als wie die Quadrate der Entfernungen der einander anziehenden, oder gegen einander schweren Punkte der Körper. Vielleicht forderen sie eine genauere Bestimmung der Curve in den mittleren Entfernungen, wo anziehende, und zurückstossende Kräfte abwechslend sind, wie uns die Natur lehret? da gestehe ich es ihnen, daß er sie nicht genau bestimmet: aber ich erweise auch ihnen, daß er sie nicht genau habe bestimmen können. Zu dieser genauen Bestimmung wäre die Kenntniß der Anzahl, der Lage, der Entfernung aller Punkte vonnöthen, aus denen nicht nur ein Körper, sondern alle bestehen, die in diesem allgemeinen Weltgebäu-

de existiren; denn sie forderen von B., daß er aller dieser Körper Kräfte in seiner Curve genau bestimme, die Kräfte der Körper aber hangen von der Anzahl, der Lage, der Entfernung der Punkte her, also forderen sie, daß er die Anzahl, die Lage, die Entfernung aller Punkte der Materie genau bestimme; welche Forderung! mein Herr! sie lassen Kräfte in den Körpern zu: diese Kräfte der Körpern müssen unstreitig von den Kräften der Monaden herkommen, aus welchen die Körper zusammengesetzt sind: haben sie nun die Güte, und bestimmen sie mir nur obenhin, wie viele Monaden, was für oder mit welchen Kräften versehene Monaden werden erforderet, um die Kräfte, welche dieser Körper äußert, zu verursachen? Sie erstaunen, mein Herr! über meine Frage, sie wissen selbe nicht zu beantworten? gut! und sie forderen von B. genau bestimmt in seiner Curve nicht nur die Kräfte eines, sondern aller existirenden Körpern, und folglich die Anzahl, die Lage, die Entfernung aller Punkte, aus denen jene bestehen? Um wie viel ist nicht Boscovich weiter als Leibniz, und seine Schüler hierinn gegangen? er hat wenigst die Kräfte zweyer, und dreyer Punkte nach Maß ihrer gewissen

Lage

Welche natürliche Begebenheit wird nunmehr schwer zu erklären seyn? *) Fragt man, wie kömmts, daß gewisse Körper die Beschaffenheit haben, daß ihre Theile zwar aus ihrer

Lage bestimmet, aus welchen sich leicht schließen läßt, welche Verschiedenheit der Kräfte aus Millionen, und Millionen der Punkte entstehen müsse. Haben sie denn die Gnade, und machen sie anderen keine Vorwürfe, die sie selbst gar nicht auflösen können.

*) Ich habe erst kurz vorhin ihnen verheißen, ein und andere Begebenheit, welche mir zu Sinne gekommen, vorzutragen. Nun weil es ihnen schon wieder gar so leicht fürkömmet, aus der Boscovichischen Curve alle Begebenheiten in der Natur zu erklären, so bitte ich sie um eine leichte, und aus der Curve des P. B. richtig, und ohne Zwang folgende Erklärung der Magnetischen Kraft, und der jenigen Erscheinungen, die man am Magnete wahrnimmt: Zweytens, um die Ursache der wechselseitigen Durchlassung und Reflektirung der Sonnenstralen durch zwey erhaben geschliffene, und auf einander gedrückte Gläser: Drittens belehren sie mich deutlich aus der

rer Lage verrücket werden können, aber allezeit eine Bemühung anwenden, sich wieder in ihren vorigen Zustand zu setzen? so ist die Antwort, weil ihre Punkte sich in solchen Schran-

der Curve, warum die elektrische Materie, nach dem Systeme des Herrn Franklins in der inneren Oberfläche eines Verstärkungsglases, nicht kann angehäufet werden, ohne daß eben so viel von der äußeren Oberfläche hinweg sich begebe, oder warum sich diese, da doch durch das Glas die elektrische Kraft nicht durchdringet, wegbegeben müsse. Ich weiß, B. bemühet sich alles dieses zu erklären: ich muß es ihnen aber gestehen, daß diese Erklärungen eben nicht so leicht, noch so richtig aus seiner Curve erfolgen. Was er sowohl von dem Magnete, als von wechselweiser Durchlassung und Reflektirung des Lichtes spricht, scheint noch immer mehr einer Hypothese näher, als einem Systeme zu kommen; auch jene Begebenheit, die Elektricität betreffend, zu erklären, hat es seine Schwierigkeit; können sie diese heben, mein Herr! und zwar so leicht, als sie schreiben, so werden sie ihnen sowohl, als der Boscovichischen Theorie Ehre machen.

Schranken befinden, allwo die Kräfte erst zurückstossend, hernach anziehend werden. Warum bleiben die Theile der weichen Körper in der Lage, in welche man sie versetzet? das macht, weil bey ihnen die Schranken sehr häufig auf einander folgen, dergestalt, daß jeder Punkt, so bald er einen Schranken verläßt, wieder in einen anderen eintritt, allwo er folglich weder angezogen, noch zurückgestossen wird, mithin nach einigen Schwingungen ruhen muß.

Noch mehr! die Salze, Eis, Schnee, und so weiters schießen unter gewissen Figuren an: wie geht dieses zu? nichts ist leichter zu sagen, als dieses. Herr B. hat gezeigt, daß es in seiner Linie solche Stellen geben könne, allwo die Punkte sich nothwendig in gewissen Figuren ordnen müssen; weil sie sich in jeder anderen Lage zurückstossen, und nur in dieser einander anziehen. *) Kurz! die

*) Nein! gewiß nicht. Niemal hat B. so gedacht, noch so geschrieben. B. sagt, daß in einer so ungeheuren Menge der Punkte, die alle mit Kräf=

allerschwersten Fragen lassen sich mit einer erstaunungswürdigen Leichtigkeit beantworten. Aber was sind dieses für Beantwortungen, und was für ein Licht geben sie uns mehr, als die blosen Data, die sie erläuteren sollten? **)

Die

Kräften versehen sind, und nach verschiedenen Entfernungen, nach ihrer verschiedenen Anzahl, und Lage verschieden wirken, eine solche Zusammensetzung der Kräfte Platz finden könne, Vermöge welcher sie einander nur nach dieser, oder jener Richtung, und nach keiner anderen anziehen; da auf der anderen ihre Lage so beschaffen seyn kann, daß sie entweder einander zurückstossen, oder gegen einander unthätig sind, weil gleich starke, und entgegen gesetzte Kräfte sich wechselweise zernichten. Seiner Curve bedient er sich zu nichts anders, als zu zeigen, wie die Lage der Punkte beschaffen seyn könnte, um derley Wirkung hervorzubringen.

**) Sie fragen, was dieses für Beantwortungen seyn, und was für ein Licht sie uns mehr geben, als die blosen Data? und ich frage sie, wie hätte Boscovich diese Fragen deutlicher, und richtiger beantworten können? nachdem er einmal

Die Erfahrung lehret, daß sich die Theile eines elastischen Körpers zusammenziehen, wenn sie ausgedehnt, und ausdehnen, wenn sie zusammen gezogen werden; ein jeder siehet, daß hier Kräfte seyn müssen, die in ei-

ner

mal bewiesen, daß ein einfaches Gesetz der Kräfte in der Natur existire, und von diesem Gesetze alle Erscheinungen müssen hergeleitet werden. Mein Herr! sie scheinen mir allzu gekünstelte, und allzu weit hergeholte Erklärungen jener Begebenheiten, die in der Natur sich eräugen, zu forderen, und jene für die besten zu halten, die fremde, und unerwartet sind; Boscovich aber scheint es nicht so: so wie die Natur das einfache liebet, so glaubt er desto geschickter zu handlen, und die natürlichen Begebenheiten desto glücklicher zu erklären; je weniger Grundsätze er dazu bedarf. Mein Herr! was erklären sie wohl mehr, wenn sie auch zu ihrem Leibnizischen Systeme noch eine Aetherische Luft von Cartes erbetteln sollten? jene Aetherische Luft, deren Existenz sie weder aus der Vernunft, noch aus der Erfahrung erproben, welche ihr System so sehr verunzieret, weil sie

aus

ner größern Entfernung ein Zusammenziehen; in einer kleineren aber ein Zurückstossen verursachen müssen. Man fragt, was sind dieses für Kräfte? woher entspringen sie? Geschieht nun dieser Frage ein Genügen, wenn man mit Herr B. antwortet, die Kräfte der elastischen Körper wären so beschaffen, daß sie in kleineren Distanzen zurückstossend, in größern aber zusammenziehend werden? das haben wir gewußt, wird man erwiederen, und so viel zeigt der Augenschein; allein woher kömmt diese wunderbare Mannigfältigkeit

keit

aus selbem nicht folget, und welche endlich einem gründlich denkenden Naturforscher so wenig genug thut? Nehmen sie auch, wenn es ihnen beliebet, noch verschiedene steife, und beugsame, harte, und weiche, so, wie sie immer wollen, beschaffene Bestandtheile der Körper zu Hilfe; sie werden zwar vieles sprechen; aber mit alle dem niemal die wahre Ursache derley Erscheinungen in der Natur geben können; so lange sie nicht auf jene Kräfte verfallen, welche der Grund aller deren Begebenheiten sind, die in der Natur sich eräugen.

keit der Kräfte? daß man uns hier eine krumme Linie einige mal durch die Axe schlängelt, das erläuteret nichts. *)

Wenn

*) Wenn sie, mein Herr! B. fragen, was für Kräfte die jenigen seyn, mit welchen elastische Körper sich in ihren vorigen Zustand zurückstellen, aus dem sie zuvor gebracht worden, so wird er ihnen antworten, daß es eben jene Kräfte seyn, welche allen Punkten der Materie gemein sind: fragen sie aber weiter, woher sie entspringen, so wird er ihnen sagen, aus jener Lage, in welche die Punkte versetzet werden; werden die Punkte vermittels einer größern Kraft näher an einander getrieben, weil, je mehr die Entfernungen verminderet werden, desto mehr die zurückstossenden Kräfte sich äußeren, so müssen sie sich wieder von einander entfernen: werden sie weiter aus einander gesetzet, doch nicht so weit, daß sie dahin gelangen, wo zurückstossende Kräfte wirken, so werden sie einander wieder anziehen; und folglich allemal in ihren vorigen Stand zurückstellen. Warum aber nimmt man dieses nicht bey allen Körpern gewahr; da doch alle aus Punkten bestehen, die zurückstossende,

und

Wenn der Ursprung der Kräfte erst auf eine andere Weise erkläret wäre, so könnte man uns allenfalls den geometrischen Ort zeigen,

und anziehende Kräfte haben? Weil nicht in allen Körpern die nämliche Anzahl, Lage, und Entfernung der Punkte, und folglich die nämliche Zusammensetzung der Kräfte sind. Wie muß diese bey elastischen Körpern beschaffen seyn? So, daß die Punkte ohne allzu große Gewalt aus ihrer Lage zwar können gebracht werden, hier aber noch immer anziehende, dort zurückstossende Kräfte sich äußeren; welches alles B. durch seine Curve nicht zu beweisen, sondern zu erklären sucht. Sie sind, mein Herr! mit diesem allem nicht zufrieden. Mir thut es sehr leid; doch habe ich auch die Ehre, sie zu versicheren, daß B. und mit ihm sehr viele, eben so unzufrieden, über die Erklärung der Hrn. Hrn. Leibnizianern, von derley Erscheinungen sind. Die Elasticität ist bey ihnen eine Erscheinung, welche ihren Grund in den Kräften der Monaden hat, aus denen ein elastischer Körper zusammengesetzt ist, und welche ganz was anders sind, als was uns an den elastischen Körpern unter

die

gen, dadurch ihre verschiedenen Modificatio-
nen in Linien ausgedruckt werden können.
Was

die Sinne fällt: wenn nun ich sie frage, was sind dies für Kräfte? so sagen die Geschämigeren, es sind Kräfte, die auf die Bewegung zielen: die Dreüsteren, es sind Kräfte, mit welchen sich jede Monade dieses Weltgebäude dunkel vorstellt. Frage ich weiters, wie erfolgen denn aus diesen Kräften jene Erscheinungen, die man an elastischen Körpern wahrnimmt? da zücken sie entweder die Achseln, und gestehen die Unvermögenheit selbe zu erklären; oder sie nehmen ihre Zuflucht zu einer Materie, die sie aus eines anderen Systeme borgen, oder aber zu jenen theilen, die theils ursprünglich aus den Monaden, particulæ primitivæ, theils aus diesen ursprünglichen entstehen, particulæ derivativæ, und welche alle gewisse Eigenschaften haben, von denen man doch nicht sagen kann, was sie seyn, noch wie sie entstanden. Diese sind nun jene deutliche Erklärungen, welche wir den Hrn. Hrn. Leibnizianern zu danken haben. Ich hätte hier Gelegenheit, noch mehreres beyzusetzen, um zu zeigen, wie gegründet die Vorwürfe seyn, welche sie, mein Herr Recensent! dem Boscovichischen Systeme machen.

Was für ein seltsamer Mißbrauch aber, wenn man uns diesen geometrischen Ort statt einer deutlichen Erklärung aufdringen will. *)

Und dieser Fehler herrschet durchgehends in dem ganzen physischen Werke des Boscovichischen Systems. **) Seine Hypothese hat

*) Ueber dieses habe ich bisher Auskunft gegeben, und gezeigt, daß B. niemal einen geometrischen Ort anstatt einer deutlichen Erklärung habe aufdringen wollen; wer auch des Herrn Paters System verstehet, dem wird dieser geometrische Ort nimmermehr undeutlich seyn.

**) Und durch ihre ganze Recension, mein Herr! herrschet auch immer der nämliche Fehler; sie recensirten, (verzeihen sie mir diesen Ausdruck! er scheinet ein Bißchen unhöflich zu seyn, aber er ist doch gegründet) ohne zu wissen, was sie recensiren, und noch itzt fahren sie auf ihrem einmal angetrettenen Wege fort. Die Linie der Kräfte muß noch immer auf eine sehr unbestimmte Weise angegeben seyn; da doch B. sie, wie schon oben erwiesen worden, so genau bestimmet hat, als immer möglich ist, und vernünftig kann geforderet werden; und sie selbst, mein Herr!

hat zu nichts anders gedienet, als ungefähr den Zug der Linie auf eine sehr unbestimmte Weise anzugeben, welche allenfalls den geometrischen Ort angeben könnte, wenn uns eine tiefere Einsicht in die Natur, und ihre Geheimnisse, das Maaß der Kräfte, und ihre mannigfältige Abänderungen, und durch diese ihre wahre analytische Gleichung hätte kennen gelehret. Aber wie weit ist dieses von einer deutlichen, und verständlichen Erklärung der natürlichen Erscheinungen entfernet.

Hier in diesem physischen Theile erwehnet Herr B. auch endlich der Kraft der Trägheit, und er suchet sie aus dem allgemeinen

H Newto-

Herr! hier die Unmöglichkeit einzusehen scheinen, überall den geometrischen Ort anzugeben; weil zu diesem die genaueste Kenntniß, aller der in der Natur existirenden Körper, die Anzahl, die Lage, die Entfernung aller ihrer Punkte, und folglich auch des Maaßes der Kräfte, und ihrer mannigfältigen Abänderungen erforderet würde. Nichtsdestoweniger forderen sie dennoch immer eine genaue Bestimmung; was solle man wohl von ihrer Forderung urtheilen?

Newtonischen Grundsatz herzuleiten, dessen ich mich in meinem vorigen Schreiben erwehnt habe. Ich glaube aber an eben demselben Orte deutlich genug gezeigt zu haben, daß Herr B. keinen Schritt thun kann, den Newtonischen allgemeinen Grundsatz zu beweisen, ohne das Gesetz der Trägheit wenigstens in Ansehung der Punkte zum Voraus zu setzen, und ich weiß nicht, wie er sich hier wider die Beschuldigung eines fehlerhaften Zirkels retten wird. *)

An

*) Meine Gedanken über die Kraft der Trägheit, habe ich schon oben in den Anmerkungen über den zweyten Brief eröfnet. Sie kommen, wie leicht zu ersehen mit jenen des Herrn P. B. nicht völlig übereins; doch erachte ich, eben nicht unmöglich zu seyn, von erwehntem Pater die Beschuldigung eines fehlerhaften Zirkels abzulehnen. Boscovich nennet, wie in den Supplementis Stayanis zu ersehen, die Kraft der Trägheit eine Bestimmung, Vermöge welcher ein jeder Punkt der Materie, wenn er allein in der Natur existirte, ruhen, wenn er in Ruhe: und gleich-

An einem anderen Orte siehet Herr B. sehr wohl ein, daß nach seiner Hypothese der Begriff von der Figur der Körper sehr unbestimmt sey; ja so gar, daß die Körper, wenn man will, nur als Flächen, oder Linien be-

gleichförmig nach der geraden Linie sich fortbewegen würde, wenn er in Bewegung gesetzet wäre: im Falle aber, daß noch andere neben ihm existiren, seine Bewegung nach der Bewegung anderer richten müßte, und folglich in einer aus mehrern zusammengesetzten Richtung einher gehen. Nun nach dieser Beschreibung scheinet wohl B. sich in keinen fehlerhaften Zirkel einzulassen. Er läßt in den Punkten Kräfte zu, doch läßt er solche zu, deren Wirkung von der Wirkung anderer Punkte abhangen muß; existirte nun einer allein in der Natur, und wäre er in Ruhe, so würde er ruhen: wäre er in Bewegung gesetzet, so würde er in der geraden Linie seine Bewegung fortsetzen; weil kein anderer Punkt zugegen, durch den er, wenn er in Ruhe wäre, in Bewegung gesetzet, oder wenn er sich wirklich in Bewegung befände, zu einer anderen Geschwindigkeit oder Richtung de-

trachtet werden können; denn da nach seiner Hypopothese die Körper blos aus Punkten, die nach allen drey Ausmessungen zerstreuet sind, und aus Zwischenräumchen bestehen, so kann man diese Punkte eintweder als in ei-
ner

terminirt würde: sind aber neben ihm noch andere Punkte in der Natur zugegen, weil die Wirkung seiner Kräfte von den Wirkungen anderer abhanget, so muß er sich nach selben richten, und die Diagonale eines Parallelograms, dessen Seite die Wirkungen der anderen Punkte vorstellen, durchlaufen. Nun bey dieser Erklärung der Kraft der Trägheit sehe ich eben keinen fehlerhaften Zirkel; denn, es wird zwar die Kraft der Trägheit, welche man in Körpern wahrnehmen will, aus der Kraft der Trägheit der Punkte, aus denen die Körper bestehen, hergeleitet; nicht aber die Kraft der Trägheit, die B. in den Punkten zuläßt, aus der Kraft der Trägheit, die man den Körpern beyleget. Ich weiß zwar auch, was man wider die Kraft der Trägheit, die B. seinen Punkten zueignet, einwenden kann, doch glaube ich nicht, daß er deßwegen könne eines fehlerhaften Zirkels wegen beschuldiget werden.

ner stätigen Oberfläche eingehüllet betrachten, und in diesem Falle machen sie einen Körper aus. Man kann aber auch eine einzige Fläche, oder gar eine einzige Linie annehmen, welche in ihren vielfältigen Krümmungen alle Punkte ohne Ausnahme in sich begreift, und in diesem Falle machen die Punkte zusammengenommen keinen wirklichen Körper, sondern nur eine stätige Fläche, oder nur eine stätige Linie aus. Statt dieser Beschuldigung von seiner Hypothese abzulehnen, sucht er vielmehr den Begriff von der Figur der Körper, auch nach der gemeinen Meynung in Schwierigkeit zu verwickeln. *) Er führet eine Stelle aus einer von ihm selbst geschriebenen Dissertation de Figura Telluris an, in welcher er zeigen will, daß wir mit dem Worte, Figur der Erde einen sehr schwan-

*) Ich sehe auch nicht, warum B. diese Beschuldigung von seinem Systeme ablehnen sollte; denn was widersprechendes enthält sie wohl? aufs höchste folget, daß die Figur der Körper sehr hart zu bestimmen sey, das B. ziemlich richtig erweiset.

kenden Begriff verbinden. – Sein Beweis ist folgender. " Die jenige Oberfläche der
" Erde, welche die Meere, Flüsse, Berge,
" und Thäler umschränkt, ist nicht nur, we-
" nigst in Ansehung unser, unregelmäßig,
" sondern auch unbeständig; denn sie wird
" mit einer jeden kleinsten Bewegung der fe-
" sten, und flüssigen Theile veränderet. Von
" dieser Figur der Erde ist auch niemal die
" Rede gewesen. Man hat ein andere gewis-
" ser Maßen regelmäßige Figur dafür ange-
" nommen, die jener am nächsten kömmt;
" man hat sich nämlich vorgestellt, die Ber-
" ge und Hügel wären abgetragen, und die
" Thäler damit angefüllet worden. Allein
" auch dieser Begriff von der Figur der Er-
" de ist schwankend, und unbestimmt. Denn
" so wie unendlich viele regelmäßige Curven
" durch eine gewisse Anzahl gegebener Punk-
" te gezogen werden können; eben also kön-
" nen unendlich viele krumme Flächen der-
" gestalt um die Erde gezogen werden, daß
" sie entweder in gewissen gegebenen Punk-

" ten,

„ ten, die Berge, und Hügel berühren, oder
„ dieselben auf eine solche Art durchschneiden,
„ daß die innere leere Lücken mit der außer-
„ halb der Fläche befindlichen Materie ange-
„ füllet werden können, und alle diese Flä-
„ chen können dem ungeachtet regelmäßig
„ seyn: es giebt also unendlich viele verschie-
„ dene Flächen, die der Aufgabe Genüge
„ thun. „ Und hieraus schließt Herr B., daß die Aufgabe selbst unbestimmt seyn müsse.

Ich bin sehr begierig, erwehnte Dissertation des Herrn B. selbst zu lesen. *) Ich kann mir unmöglich vorstellen, daß ein so scharfsinniger Mathematik verständiger, als Herr B. unstreitig ist, vergessen haben sollte, daß unter allen diesen mannigfältigen regel-

*) Es hätte ihnen, mein Herr! vielleicht nutzen können, wenn sie nicht nur die Dissertation, welche in die Acta Bononiensia eingerücket zu lesen ist, sondern auch sein ganzes Werk unter dem Titl: Expeditio litteraria per Pontificiam Ditionem, zu Gesichte bekommen hätten; beyde Werke würden ihnen in dieser Sache, von der die Rede ist, ziemliches Licht gegeben haben.

mäßigen Flächen, doch eine nothwendig die allerkeinste seyn muß, *) und daß ohne Zweifel

*) O ja! sie haben sehr recht auf einer Seite, nicht aber auf der anderen. Es ist nothwendig, daß unter allen diesen mannigfältigen regelmäßigen Flächen eine die kleinste seyn muß; aber alsdenn nur, wenn von einer gewissen und bestimmten Gattung der Fläche die Rede ist, und wenn zum Voraus schon ausgemacht ist, durch welche Punkte diese Fläche gehen muß: keineswegs aber ist es nothwendig, wenn weder die Fläche, noch die Punkte durch die sie gehen soll, bestimmet sind; denn obgleich eine durch gewisse Punkte gezogene Fläche in ihrer Gattung die kleinste seyn kann, so können doch durch die nämlichen Punkte unendlich andere von einer anderen Gattung durchgehen, welche der vorigen, die die kleinste in ihrer Gattung ist, gleich, oder aber größer, und kleiner als selbe seyn können. Wenn nun aber von Bestimmung der Figur der Erde die Rede ist, so ist es ja noch nicht zum Voraus ausgemacht, welche Gattung der Fläche um die Erde, und durch welche Punkte sie zu ziehen sey. Herr! dieser Vorwurf, den sie hier dem P. B. machen, macht ihnen wenig Ehre.

fel von dieser Fläche die Rede ist, wenn man die Figur der Erde zu bestimmen hat. *)

Die Alten haben geglaubt, die Linie, welche von einem Erdpol zum anderen gezogen wird, sey einem halben Zirkel ähnlich; durch die Entdeckung der neueren aber weiß man, daß sie einer halben Ellipsis näher komme, als einem halben Zirkel. Haben irgend die

*) Ich hätte mir niemal eingebildet, daß sie sich so sehr blos geben sollten in einer Materie, in der es Boscovich vielleicht so weit gebracht, als immer einer, ja in welcher er so glücklich gewesen, daß die meisten Gelehrten ihre Meynung abänderten, die sie geheget, da sie glaubten, die Figur der Erde wäre regelmäßig Elliptoisch. Sie verirren sich so weit, daß sie dafür halten, von der Bestimmung der kleinsten Fläche sey die Rede, wenn von der Bestimmung der Figur der Erde die Rede ist. Ich kann unmöglich glauben, daß ihnen die Weise nicht bekannt seyn soll, der man sich bedienet hat, um die Figur der Erde zu bestimmen, und bey der man gewiß nicht an die kleinste Figur gedacht. Allein von dieser werde ich gleich unten Gelegenheit haben, ein mehreres zu sprechen.

Bayerische Staatsbibliothek München

Alten nicht gewußt, daß man von einem Pol zum anderen, durch so viel gegebene Punkte man will, unendlich viel regelmäßige Linien ziehen könne? Gewiß dieses kann ihnen nicht unbekannt gewesen seyn; allein sie hielten den Zirkel für die kleinste regelmäßige Linie, die um die Erde gezogen werden kann, *) und die

*) Ob die Alten die Figur der Erde für zirkelmäßig gehalten, und zwar aus dieser Ursach, weil ihnen die zirkelmäßige Figur die kleinste zu seyn schien, ist eine Sache, die mir nicht nur sehr zweifelhaft, sondern gar nicht wahrscheinlich fürkömmt. Es ist bekannt, daß sie die zirkelmäßige Figur für die vollkommneste gehalten, und deßwegen die Planeten in Zirklen, und Epiciklen haben herumirren lassen; sollen sie nicht auch der Erde eine solche Figur beygelegt haben, weil sie ihrer Meynung nach die vollkommneste war? Sie werden mir auch nicht in Abrede seyn, daß allen Alten bekannt gewesen, daß eine Ellips, deren transverse Axe durch die Pole geht, kleiner sey, als ein Zirkel, und dennoch haben sie die Erde zirkelförmig zu seyn erachtet; also gewiß nicht, weil sie die kleinste Fläche gesucht....

Ja,

die neueren haben gefunden, daß die Ellipsis, die um die Erde gezogen wird, kleiner sey, als ein um dieselbe gezogener Zirkel. *)

Eben

Ja, was noch mehr ist, würden sie niemal eine so kleine gefunden haben, daß nicht noch eine kleinere durch die nämlichen Punkte hätte können gezogen werden.

*) Von welcher Ellips ist wohl hier die Rede, und von welchem Zirkel? sie reden sehr unbestimmt, und zwar eben damal, da sie einem der größten Mathematiker suchen Vorwürfe zu machen. Reden sie von dem Zirkel der Alten, den sie durch die Pole zogen, und von einer Ellips der neueren, die eben den nämlichen Weg nimmt? so ist es unstreitig, daß diese größer sey, als jener, weil die Erde bey den Polen zusammengedruckt, und folglich der größere Durchmesser in der Fläche des Aequators liegt. Vielleicht reden sie aber von einer anderen Ellips, deren größere Axe durch die Pole geht, und wollen die Erde gegen eben diese Punkte verlängeret wissen? O so haben sie vollkommen recht, daß diese Ellips kleiner, als ein durch eben diese Punkte gehender Zirkel ist. Nur Schade aber, daß an diese

Mey-

Eben dieselbe Beschaffenheit hat es mit der Fläche, durch welche man die Gestalt der Erde bestimmet. Man sucht die kleinste Fläche, die um die Erdball gezogen werden kann, und diese sucht man mathematisch, aber nicht, wie Herr B. behauptet; æstimatione quadam morali, ausfindig zu machen. *) —

und

Meynung, die eine Folge der Beobachtungen des Herrn Cassins war, von der gelehrten Welt nicht mehr gedacht wird.

*) Gut, mein Herr! haben sie aber die Gnade mir zu sagen: verstehen sie durch eine mathematische Bestimmung eine so genaue, als man sonst in den Aufgaben ex mathesi pura z. B. von der Quadratur des Zirkels forderet? so wird wohl Niemand im Stande seyn, eine solche Aufgabe aufzulösen, weil weder die Anzahl, noch die Lage der Punkte, die sich auf der Oberfläche der Erde befinden, jemal kann bestimmet werden, und wenn sie auch zu bestimmen wäre, die Aufgabe die Kräfte des menschlichen Verstandes weit überschreiten würde. Verstehen sie aber eine solche Bestimmung, zu welcher man der Grundsätze ex mathesi pura bedarf, so hat

dieses

Und also haben die Worte, die Figur der Erde, oder der Körper überhaupt nach der gemeinen Hypothese eine sehr bestimmte Bedeutung. Herr B. wird ganz allein auf die-

sen

dieses Herr P. B. selbst sehr in Obacht genommen, wie es aus seinem Werke, de expeditione litteraria per Ditionem Pontificiam, das ich ihnen hiemit bestens will anempfohlen haben, der ganzen gelehrten Welt vor Augen liegt. Allein bey dieser Bestimmung hat wohl eine æstimatio moralis, von der B. redet, den größten Platz. Erlauben sie mir, mein Herr! weil es mir scheint, sie wissen nicht, wie die Bestimmung der Figur der Erde sey vorgenommen worden, daß ich etwas weniges hievon beysetzen darf. Man maß in Frankreich sowohl, als bey dem Nordpole, zween Grade des Meridians, und setzte ihre Größe (gewiß æstimatione morali) den Graden jener Zirklen gleich, welche mit dem Meridian in der Mitte, zweener angenommenen, und fünfzehen Meilen von einander stehenden Punkte, eine gleiche Krümmung haben würden; da mußte es aber ziemlich moralisch zugehn; denn einen fünfzehen Meilen

lan-

sen Ausdruck Verzicht thun müssen, weil nach seiner Hypothese die ganze Körperwelt, als eine stätige Linie betrachtet werden kann, wie ich bereits oben angeführt.

Viel-

langen Bogen, z. B. in einer Ellips für die Größe des osculirenden Zirkelbogens annehmen, heißt von einer mathematisch genauen Bestimmung sehr weit abweichen: neben dem würden diese Grade auf einer über das Meer erhobenen Erdfläche gemessen, ohne daß man sich sehr besorgte, das gemessene Stück nach der Fläche des Meers zu bestimmen; wenn sich nicht um ein ziemlich merkliches das feste Land, wo die Beobachtungen vorgenommen würden, über die Fläche des Meers sich erhöben, wie es sich besonders bey der Gleicherlinie unweit von Quito zugetragen, da der Ort der Abmessungen sehr viel höcher, als die Fläche des Meers gelegen war. Man hätte anbey auf Ebbe und Fluth nothwendig gedenken müssen; wenn die Bestimmung der Figur der Erde eine mathematische Genauigkeit hätte erreichen sollen; nichts zu melden von vielen anderen Reduktionen, bey welchen nur eine moralische, und keine

Vielleicht könnte Herr B. hierinn mit den Leibnizianern gemeinschaftliche Sache machen; denn obgleich nach ihrem Systeme die deutliche Erklärung der Figur nicht eben die Schwie-

ne mathematische Bestimmung Platz fand; obgleich man zu einer genauen moralischen, durch die in der Mathematik erwiesene Sätze gelangen mußte. Aus zween gemessenen Graden nun suchte man die Verhältniß der kleineren, und grösseren Axe der Elliptischen Curve (für welche man damals den Meridian hielt), zu bestimmen; dieses that auch wirklich der berühmte Maupertuis; nachdem aber auch der dritte beym Aequator gemessene Grad zum Vorschein kam, und man selben mit den zween anderen verglich; litt die angenommene Hypothes, daß die Figur der Erde genau elliptisch wäre, ziemlich, ja so viel, daß nach noch mehr gemessenen Graden, sehr klar erhellet, daß nicht nur die Krümmung des Meridians mit einer elliptischen, auch nur æstimatione morali genommenen Linie, nicht zutreffe, sondern auch die Paralellen nicht mehr genau zirkelmäßig seyn, wie ein mehreres aus dem oben gelobten Werke des Herrn P. B.

zu

Schwierigkeit hat, als nach dem Boscovichischen, so können sie doch aus anderen Gründen ihrem Innbegriffe von einfachen Dingen nicht anders, als eine Figur zuschreiben, als in so weit die Zusammensetzung derselben, als eine selbstständige Erscheinung betrachtet wird. Der Pater hat ohnedem sehr vieles mit dieser Schule gemein.

Außer vielen Stücken, deren ich bereits Erwehnung gethan, stimmet er noch mit derselben übereins, daß die Materie in ståter Bewegung sey, daß keine Veränderung im kleinsten Theile der Körper vorgehen könnte, ohne eine Veränderung im Ganzen nach sich zu ziehen, und läugnet so, wie sie die Wirklichkeit einer ståtigen Größe, eines mathematischen

zu ersehen. Dieses wenige aber ist schon hinreichend genug, sie, mein Herr Recensent! ihres Irrthumes zu überführen, in welchen sie sich eingelassen, da sie B. eines Irrthums beschuldigten; allein so pflegt es der Tadelsucht zu ergehen, auf andere aufmerksam, ihrer selbst vergessen, sieht sie bey anderen, was nicht ist, an ihr selbst nicht, was doch ist.

tischen Körpers in der Natur: er sagt so gar mit ausdrücklichen Worten: Geometria tota imaginaria est, & idealis, sed propositiones hypotheticæ, quæ inde deducuntur, sunt veræ, & si existant conditiones ab illa assumtæ, existent utique conditiones inde erutæ. Hier geht Herr B. noch weiter, als selbst die Leibnizianer; diese wurden sehr Bedenken tragen, zu sagen, die ganze Geometrie beruhe blos auf der Einbildung. *)

J Vierter

*) Ja, die ganze Geometrie, so lange sie mit Flächen, Linien, Punkten zu thun hat, so lange beruhet sie auf der Einbildung; denn weder ihre Flächen, noch ihre Linien, und Punkte existiren wirklich; dieses alles hindert aber nicht, daß sie sich nicht auch auf wirklich existirende Dinge, doch nicht allemal, anwenden lasse.

Vierter Brief. *)

Sie haben den rechten Punkt getroffen! Herr Boscovich scheinet auf dem halben Wege zur Wahrheit stehen geblieben zu seyn. **) Die Ausdehnung, Undurchdringlichkeit, und noch einige andere Eigenschaften der Körper erkannte er für blose Erscheinungen, die ihren Grund in den Kräften der einfachen Dinge, oder Punkte haben, an und für sich aber so wenig als die Farben, Wärme und Kälte u. s. w. in den Körpern außer uns so anzutreffen sind, wie sie sich unsren

Sin-

*) Aus den Briefen die neueste Litteratur betreffend der 55.

**) Und dieses darum, weil B. noch etwas wirkliches in der Natur seyn läßt, und nicht alles mit den Leibnizianern zu Erscheinungen macht.

Sinnen darstellen. Allein von dem Raume, und von der Bewegung sah er dieses nicht ein. Was Herr B. von dem Raume gehalten, werde ich ihnen weiter unten Gelegenheit haben, umständlicher zu erzehlen. So viel haben sie aus dem vorhergehenden gesehen, daß er seine Ausdehnung aus unausgedehnten Punkten entstehen läßt, und sich mit den Waffen der Leibnizianer wider die jenige vertheidigen muß, die hierinnen einen Widerspruch zu finden glauben, so wenig er auch dieses gestehen will. *) Allein diese unausgedehnte Punkte, oder einfache Dinge, wenn man sie so nennen will, stehen ihm von ein-

*) Warum sich B. mit den Waffen der Leibnizianer wider die jenigen vertheidigen müße, die in seiner Ausdehnung einen Widerspruch zu finden glauben, sehe ich eben nicht; denn es ist ja ein großer Unterschied zwischen einer Ausdehnung, die aus Punkten, welche von einander abstehen, entspringet, und unter jener, welche aus einfachen einander berührenden Punkten entstehen sollte: jene hat eben nichts Widersprechendes in sich, wohl aber diese.

ander ab, und sind in dem leeren Raume, den wir vor uns sehen, nach allen Ausmessungen zerstreuet. Er läßt also den Raum wirklich das seyn, was sich unsere Einbildungskraft von ihm vorstellet. Gleichergestalt verfährt er mit der Bewegung; denn da er seinen einfachen Dingen Kräfte zuschreibt, andere einfache Dinge bald an sich zu ziehen, bald von sich zu stossen; so realisirt er alle Begriffe, die wir uns mit den Sinnen von der Bewegung machen, und muß *) so gar einen realen

*) Schon wieder muß? wie wäre es aber, mein Herr! wenn ich ihnen wiederum beweisen würde, daß B. eben nicht müsse, wenn er nicht gerne will, einen realen Einfluß der Kräfte eines Punkts in den anderen, und eine Wirkung in die Ferne annehmen? wie? wenn B. sagen würde, die Punkte haben zwar Kräfte, aber keine solche, mit welchen sie gegen einander wirken, sondern solche, Vermöge deren sie in diesen Entfernungen sich gegen einander, in anderen von einander bewegen? wäre wohl hier ein realer Einfluß: wohl eine Wirkung in die Ferne?

realen Einfluß, eine Wirkung in die Ferne, und viele andere Idolen *) annehmen, die

Ferne? und was hinderte B. dieses zu sagen? die Kräfte hat der Urheber der Natur unstreitig in die Punkte der Materie geleget, er hat diesen ihre Gränzen gesetzet, und ihnen gewisse Bestimmungen gegeben, nach denen sie sich richten müssen; dieses lehrt die Erfahrung; ob sie nun durch einen realen Einfluß in einander wirken, oder auf eine andere Weise in einander zu wirken scheinen, ist eben nicht ausgemacht; sollte nun B. das zweyte wählen; müßte wohl B. einen realen Einfluß, und eine Wirkung in die Ferne zugeben?... doch gesetzt, mein Herr! B. lasse so wohl einen realen Einfluß, als eine Wirkung in die Ferne zu: was fänden sie wohl Widersprechendes hierinn? wie beweisen sie mir wohl, daß, damit ein Körper in den anderen wirken könne, sie einander unmittelbar berühren müssen, was trägt die unmittelbare Berührung zu ihrer Wirkung bey?

*) Doch der reale Einfluß, und die Wirkung in die Ferne sind einmal für allemal nur Idolen. Was ist wohl aber, mein Herr! die unmittelbare Berührung, die sie nöthig zu seyn erach-

man mit gutem Erfolge aus der Metaphysik verbannet hat. *)

Und eben deßwegen, weil sich Herr B. nur halb von den Idolen der Einbildungskraft befreyet hat, macht er den Leibnizianern manche Einwürfe, die eine sehr unvollkommene Kenntniß des Leibnizischen Lehrgebäudes anzeigen. Er stehet z. B. in der Meynung,

Leib-

ten, damit ein Körper in den anderen wirken könne? nicht wahr? ein Indole ihrer Sinne? was jene dunkele Vorstellungskraft dieses Weltgebäudes, die ihre Monaden haben, die vorbestimmte Harmonie, und noch vieles anderes? als Idolen der Einbildungskraft oder des lebhaften Witzes eines Herrn von Leibniz? lesen sie hierüber den Brief des Herrn von Leibniz selbst, den Pfaffius nicht ohne Verdruße des Herrn Kanzlers von Wolf, hat drucken lassen.

*) Ja diese Boscovichische Idolen sind mit so gutem Erfolge aus der Metaphysik verbannet worden, daß die Herren Leibnizianer in der Naturlehre, sehr oft nicht wissen, zu welchen Grundsätzen sie ihre Zuflucht nehmen, und aus welcher Hypothese sie etwas herborgen sollen, um die natürlichen Erscheinungen zu erklären.

Leibniz ließe seine Punkte sich unmittelbar berühren, *) und glaubt, man hätte die Schwierigkeit noch nicht gehoben, die dem Zeno vorlängst gemacht worden, daß nämlich unausgedehnte Punkte, die sich unmittelbar berühren, nothwendig in einander fallen müßten. Wird sich der Leibnizianer nicht hier beklagen, daß man ihm Begriffe vom Berühren, und in einander Fallen aufdringe, die sich nach seinem Systeme, nicht so schlechterdings aus der Meßkunst, in die Metaphysik übertragen lassen. Mir ist das Berühren, wird er sagen, wie wir es mit den Sinnen begreiffen,

*) B. hat auch ein gegründetes Recht dieses zu meynen; denn nach Leibnizes Meynung ist ein Monade der andern so nahe, daß zwischen der einen, und der andern nichts kann entzwischen gesetzet werden; also stehen sie gar nicht von einander ab. Und was heißt dieses anders, als sie berühren einander unmittelbar? denn durch unmittelbar berühren verstehet B. nichts anders, als einander so nahe seyn, daß zwischen einem, und dem andern nichts kann gesetzet werden; und so versteht es jedermann.

nichts als eine blose Erscheinung, so wie den Cartesianern die Farben, und Herr B. auch die körperliche Ausdehnung für nichts anderes erkennet. *) Von einfachen Dingen hingegen, sagt man fast auf eine figürliche Weise, sie berühren sich, wenn sie unmittelbar wechselweise in einander wirken, und diese Berüh-

rung

*) Sehr gut! wenn das Berühren den Herren Leibnizianern nur eine blose Erscheinung ist, so wie dem Herrn P. B. die Ausdehnung, so berührt in der That ein Körper den anderen, und eine Monade die andere so wenig, als beym P. B. in der körperlichen Ausdehnung ein Punkt der Materie den anderen berühret; sondern sie scheinen nur einander zu berühren. Sie müssen denn von einander abstehen, so wie beym P. B. die Punkte? ist aber dieses wahr, so kommen sie mit B. schon näher übereins, so sehr sie sich immer wider ihn erklären. Allein eine Wirkung in die Ferne müssen sie zugeben, die sie doch mit gutem Erfolge aus der Metaphysik verbannet haben; denn ihre Monaden haben Kräfte, mit welchen sie wechselweise in einander wirken, stehen sie nun von einander ab, und wirken dennoch in einander, so wirken sie in die Ferne.

rung muß man nicht mit den Sinnen begreifen wollen; denn was wäre dieses anders, als einfachen Substanzen Erscheinungen zuschreiben, die ihren Grund in der Zusammensetzung haben: *) in einander fallen aber können

*) Nein, mein Herr! die Berührung einfacher Dinge verlangt niemand mit den Sinnen zu begreifen, so wenig, als man verlangt einfache Dinge mit den Sinnen zu begreifen; noch will man einfachen Dingen Erscheinungen zuschreiben. Wie aber die unmittelbare Berührung ihren Grund in der Zusammensetzung habe, kann ich, ungeachtet alles Nachdenkens, nicht erreichen. Die Monaden, aus denen die Körper zusammengesetzt sind, berühren einander nicht unmittelbar, die Körper, die pur aus Monaden zusammengesetzt sind, berühren einander unmittelbar, und der Grund dieser Berührung ist die Zusammensetzung: welches Räthsel? würde man sagen, die Zusammensetzung sey der Grund, daß man die unmittelbare Berührung mit den Sinnen wahrnehmen könne; so würde man doch was sagen, das noch verständlich wäre; aber darum wäre die Zusammensetzung noch nicht

nen einfache Dinge nicht eher, als wenn man die Merkmale aufhebt, daran sie von einander erkennt, und unterschieden werden: so lange die Dinge aber verschieden sind, müssen sie mit anderen zufälligen Dingen in einer verschiedenen Verhältniß stehen, mithin im Raume neben einander seyn, aber nicht in einander fallen. So erkläret sich Leibniz in verschiedenen Stellen, und die Leibnizianer in einem jeden Lehrbuche. *) Man kann ihnen

der Grund der unmittelbaren Berührung, sondern nur der unter unsre Sinne fallenden Berührung: und man müßte zum Voraus erweisen, daß unsre Sinne von der unmittelbaren Berührung der Körper zeugen könnten.

*) Es ist leicht etwas gesagt, und niedergeschrieben. Ist es darum auch bewiesen? ja! hier haben wir den Beweis, warum zwey einfache Dinge, wenn sie einander gleich so nahe sind, daß zwischen sie nichts kann gesetzet werden, dennoch nicht in einander fallen müssen. So lange können sie nicht in einander fallen, so lange man die Merkmale nicht aufhebt, daran sie von einan-

nen Vorwürfe machen, sie widerlegen, aber doch unmöglich mit dem P. B. (§. 317.) sagen,

einander erkennet, und unterschieden werden. So erklärt sich Leibniz, und die Leibnizianer in einem jeden Lehrbuche. Gut! wie wäre es aber, wenn eben durch das Ineinanderfallen ihre verschiedenen Merkmale gehoben, und aus zweyen verschiedenen nur eines entstehen müßte? Wie? würde wohl Zeno sich retten, wenn er sagen sollte, so lange können zween Punkte nicht in einander fallen, so lange sie zween verschiedene Punkte sind, (denn, obgleich Zeno eben keine so verschiedene Merkmale in seinen Punkten zuläßt, als Leibniz, und seine Schüler, so sind dennoch seine Punkte unterschieden; der Punkt A ist nicht der Punkt B:) nun, sollte er sagen, kann der Punkt A nicht der Punkt B werden, also können sie nicht in einander fallen? ich glaube diese Antwort würde den Gegenbeweis nicht entkräften. Doch dieses bey Seite gesetzt, sage ich, aus obiger Antwort folget ein offenbarer Widerspruch, den die Herren Leibnizianer zulassen müssen. Ihre Monaden sind einfache Dinge: sie stehen von einander nicht ab,

sagen, Leibniz habe seine unausgedehnte Punk-
te sich berühren lassen, damit ein Continuum
mathe-

ab, sondern sind einander so nahe, daß zwischen eine und die andere nichts kann gesetzet werden; also berühren sie einander unmittelbar, denn durch das unmittelbare Berühren versteht man nichts anders, als einander so nahe seyn, daß zwischen eines und das andere nichts kann gesetzet werden; berühren sie einander unmittelbar, so berühren sie einander ganz, und nichts ist an einer Monade, das nicht von der andern berühret würde, also nehmen sie den nämlichen Punkt des Raumes ein, also müßten sie einander durchdringen. Sie müßten aber einander auch nicht durchdringen; denn eben diese Monaden haben verschiedene Merkmale; diese verschiedene Merkmale müßten gehoben werden; sie können aber nicht gehoben werden; also müßten sie einander nicht durchdringen; sie müßten einander durchdringen, weil sie einfache, einander ganz berührende Dinge wären, und müßten einander nicht durchdringen, weil sie verschiedene Dinge wären. Wie gefällt ihnen dieser Widerspruch, der aus ihrem Systeme folget.

mathematicum daraus entstehe. Was für ein ungeheures Ding ist nicht ein Continuum mathematicum, das aus Leibnizischen Monaden zusammengesetzt ist? oder kann man sichs wohl träumen lassen, mit unsrem Pater vorzugeben, daß beyde sowohl Zeno, als Leibniz cum simplicitate & inextensione, quam iis elementis tribuunt, commiscent ideam illam imperfectam, quam sibi compararunt per sensus, globuli cujusdam rotundi, qui binas habet superficies a se distinctas. (§. 137.). Ich möchte wissen, was Herr B. von Leibnizen gelesen hat, daß er solche Gedanken von seinem Systeme hat hegen können. *) Der Pater

*) Boscovich bekümeret sich eben wenig, ob Leibniz so rede, und denke, oder nicht? er zeiget nur, daß er gemäß seines Systems so hatte denken, und reden müssen. B. unterscheidet das mathematische Stätige, von dem Stätigen dem Scheine nach: jenes sagt er, findet da Platz, wo wirklich eine stätige Folge der Theile auf Theile ist, ohne daß zwischen dieselben etwas

ter hat noch einen ziemlichen Vorrath von Einwürfen wider die Leibnizische Philosophie hier, und da in sein Werk angebracht. Ich werde sie aber nicht länger damit aufhalten.

Fünfter

etwas könnte gesetzet werden: dieses aber ist dort anzutreffen, wo zwar Theile auf Theile zu folgen scheinen, in der That selbst aber Theile von Theilen abstehen, und also zwischen dieselben sich immer noch etwas setzen läßt. Weil nun gemäß des Leibnizischen Systems Monaden auf Monaden in einem ausgedehnten Körper so genau folgen, daß zwischen dieselben sich nichts setzen läßt, so müßte freylich folgen, so ungeheuer es dem Herrn Recensenten immer scheinet, daß die Leibnizischen Monaden ein mathematisch Stätiges ausmachen. Das andere betreffend, hat B. eben so wenig unrecht; denn es scheinet dem P. B. aus schon oben angezogenen Gründen nicht möglich zu seyn, daß einfache Dinge, die einander unmittelbar berühren, nicht in einander fallen sollten, er müßte denn schließen, Leibniz werde eben dieses eingesehen haben; weil er aber nichts destoweniger wahrnahm, daß Leibniz aus mehreren

einan-

Fünfter Brief. *)

In einer dem Werke angehängten metaphysischen Untersuchung, handelt Herr B. von der Seele, und GOtt. – Die Vereinigung des Körpers, und der Seele, sagt er, geschieht nach drey verschiedenen Arten von Gesetzen (denn auch hier wird uns nicht mehr gesagt, als die Gesetze, nach welchen die Veränderungen erfolgen, **) davon zwey von dem

einander berührenden Monaden dennoch stätig ausgedehnte Körper schaffen wolte, mußte er auf den Gedanken verfallen, er habe nicht den richtigsten Begriff von einfachen Dingen gehabt.

*) Aus den Briefen die neueste Litteratur betreffend der 56.

**) Und was wird uns denn mehrer gesagt! wenn uns Leibniz seine vorbestimmte Harmonie aufdrin-

dem Gesetze der Bewegung der materialischen Punkte ganz verschieden sind; die dritte aber kömmt demselben in etwas nahe, und weichet wiederum in vielen Stücken von ihm ab. Auf gewisse örtliche Bewegungen in den äußern Gliedmassen, entspringen gewisse geistige Bewegungen in der Seele, einige nothwendig, als die peinlichen Empfindungen, einige durch eine freye Willkuhr, als die Entschließungen des Willens. — Dieses ist das erste Gesetz. —

Auf diese freye Entschließungen des Willens, und innere geistige Bewegung der Seele, erfolgen Vermöge des zweyten Gesetzes, die örtlichen Bewegungen in den äußeren Gliedmassen. Hingegen giebt es keine körperli-

dringen wollte. Doch nein! Leibniz ist es nicht; seine Schüler sind es nur, ungeachtet er in seinem Schreiben, dessen ich in meiner Vorrede, und kurz oben Erwähnung gethan, sich verwunderte, daß die Gelehrten noch nicht wahrgenommen, daß er seine Theodicee, deren nicht kleinste Zierd die vorbestimmte Harmonie ist, Spasweise, und um seinen Witz zu zeigen geschrieben habe.

perliche Bewegungen, und keine Vorstellungen in der Seele, welche die freye Wahl des Willens nach einem gewissen Gesetze bestimmen sollte, dieses jenem vorzuziehen. Höchstens sagt Herr B., dürften sie vielleicht gewisse Handlungen leichter machen, und die Seele mehr zu diesem, als zu ihrem Gegentheile neigen können. Die Fähigkeit der Seele aber, die wir Willen nennen, muß allezeit die allerfreyeste Wahl behalten, das Gegentheil zu wählen, dergestalt, daß sie blos aus innerer Bestimmung sich auf die Seite lenken kann, wo die wenigste Bewegungsgründe sind. — Nach dem dritten Gesetze endlich beweget sich die Seele auf ihrem Orte, und folget allenthalben ihrem Körper nach. Es scheinet aber nicht, meynet Herr B., daß hier so wie bey den materialischen Punkten, die Anziehungen und Zurückstossungen mit einander abwechseln sollten. Er vermuthet vielmehr, die Seele wurde auch in der kleinsten Entfernung von dem Körper nicht zurückgestossen, sondern könne völlig sowohl von der

Materie, als von anderen Geistern durchdrungen werden.

Der Pater kömmt hierauf zu den Beweisen für das Daseyn GOttes, und widerlegt durch seine Hypothese den Einwurf, daß eine jede endliche Folge von Begebenheiten, die noch so ordentlich, noch so vollkommen ist, durch eine bestimmte Anzahl zufälliger Würfe, blos vom Ungefähr könne hervorgebracht werden. – Der Hypothese der Atheisten von der Nothwendigkeit der Welt, setzt er, außer den Gründen, die ihm sein System an die Hand giebt, einen Schluß entgegen, der mit dem gemeinen Schluße von der Unmöglichkeit einer unendlichen Reihe völlig überein kömmt. Herr B. der ihn verbessert zu haben glaubt, muß unsere deutsche Weltweisen niemals gelesen haben. *) – Von dem Systeme der beßten Welt hat Herr B. ganz seltsame Gedanken. Er glaubt, wir würden, wenn dieses

*) Und ich zweifle, ob Boscovich deßwegen die deutsche Sprache lernen werde, um selbe lesen, und verstehen zu können.

dieses die beßte Welt wäre, nicht nöthig haben, GOtt für unser Daseyn zu danken; denn er würde uns ja wegen unseres Verdienstes zum Daseyn haben ruffen müssen, weil die andere Geschöpfe, die er in ihrem Nichts gelassen, nicht so gut zur beßten Welt sich schicken, als wir. Wenn man ihm auch das Müssen wollte hingehen lassen, das hier doch noch einer richtigen Einschränkung bedarf: Was für Begriffe hat Herr B. von der Dankbarkeit? *)

*) Vielleicht kann ich seine Begriffe errathen? vielleicht dachte B. so? wenn GOtt hat eine Welt erschaffen wollen, so hat er aus allen möglichen die beßte erschaffen müssen; dieses folget aus dem Satze des zureichenden Grundes; so ist denn diese Welt, die er geschaffen hat, die beßte Welt. Die beßte Welt machen alle jene Dinge aus, die sich in selber befinden, folglich auch ein jeder aus uns: alle diese Dinge stehen in so genauer Verbindung unter einander, daß keines kann abgeänderet werden, ohne Abänderung des ganzen, und ohne das die Welt aufhören müßte, die beßte Welt zu seyn: es giebt über das keine

Einige mathematische Anhänge, die Herr B. aus anderen von ihm verfertigten Schriften anführt, werden sie vermuthlich selbst lesen. Wir wollen also nur noch hören, was er vom Raume, und von der Zeit denkt. Er hat seine eigenen Gedanken hierüber aus seinen Supplementis Stayanis hergesetzt; ein Werk, daß mir, so viel ich mich erinnere, noch nicht zu Gesichte gekommen.

„ Sowohl zwey vollkommen gleiche Dinge, deren eines an die Stelle des anderen könnte gesetzet werden, nach dem Satze des nicht zu unterscheidenden; also mußte GOtt, wenn er die beßte Welt erschaffen wollte, auch einen jeden aus uns erschaffen; weil ohne einen jeden die Welt nicht die beßte Welt gewesen wäre, und an die Stelle eines jeden kein anderer hätte können gesetzet werden, der eben so für die beßte Welt getauget hätte. Mußte er nun ein jeden erschaffen, so ist ihm ein jeder für die Schöpfung, eigentlich und bestimmt zu reden, keine Dankbarkeit schuldig; denn die Dankbarkeit ist eine Liebe gegen den Wohlthäter: ein Wohlthäter ist in eigentlichem Verstande der jenige nicht, der mir

„ Sowohl diejenigen, sagt Herr B. wel-
„ che den Raum für ein wirkliches, stätiges,
„ ewiges und unermeßliches Ding halten, als
„ die, welche ihn mit Leibniz und Cartes
„ durch die Ordnung der Dinge erklären,
„ müssen dennoch einen Modum. – Wie
„ soll ich das Wort gleich übersetzen? Eine
„ Weise zu existiren annehmen, die nicht blos
„ in der Einbildung besteht, sondern wirk-
„ ist, Vermöge welcher die Dinge da sind,
„ wo sie wirklich sind, die auch wirklich so lange

jenes thun muß, was er mir thut, und es mir zu thun nicht unterlassen kann; folglich scheint die Dankbarkeit, die man ihm für die Schöpfung schuldig wäre, mehr ein Compliment, als eine wahre Dankbarkeit zu seyn. Kurz! er konnte mir das Daseyn nicht versagen, wenn er die Welt erschaffen wollte, wie er sie denn geschaffen hat, und die Ursache dieses meines Daseyns, war nicht seine Gutthätigkeit, sondern der Werth meines Wesens, oder innerlichen Verdienstes, weil ich, vor allen anderen, für die beßte Welt getaugt. So dachte vielleicht B. ob aber dieses so ungeschickt gedacht sey, lasse ich eines jeden Urtheil über.

„ existirt, so lange die Dinge wirklich da sind, „ und verschwindet, so bald die Dinge allda „ vorhanden zu seyn aufhören. „ Ja Herr B. *) meynet, man müsse zwey sölche etwas zugeben; man möchte sie nennen, wie man wollte, das eine für das wo, und das andere für das wenn. Einen Modum, per quem res est ibi, ubi est, und einen anderen, per quem res est tum, cum est. Nun giebt er einem jeden

*) Er meynet es nicht nur, sondern es ist ihm erwiesen. Denn wenn man auch zulassen sollte, daß der Raum wirklich, stätig, ewig, und unermessen sey, so ist dennoch noch keine Ursache da, warum ein Ding eher in diesem bestimmten Theile des Raums sich einfindet, als in einem anderen, wenn man ihm nicht eine besondere Weise zu existiren zugiebt, durch welche es eher an demjenigen Orte ist, wo es ist, als an einem anderen; denn es kann sein Wesen, und sein Daseyn haben, auch dieser bestimmte Theil des Raums kann existiren, ohne daß deßwegen dieses Ding in eben diesem Theile des Raums existire. Sollte man aber mit Leibniz sagen, daß der Raum in einer Ordnung bestehe,

den Punkte zwey Reihen von solchen wirklich existirenden Modis, und diese machen so denn den wirklichen Raum, und die wirkliche Zeit aus: denkt man aber die blose Möglichkeit von diesen Modis, so hat man den leeren Raum, und die leere Zeit, wenn man sich so ausdrücken kann, oder den eingebildeten Raum, und die eingebildete Zeit. „Die „wirklich- und existirende Modi entstehen,

stehe, welche die existirende Dinge gegen einander haben, und daß die Dinge durch sich selbst diese Ordnung ausmachten, so würde folgen, daß so oft diese Dinge existirten, sie allemal in dieser Ordnung existiren müßten, und folglich ihr Ort niemal abänderen könnten. Es muß denn auch in der Leibnizischen Meynung diesen Dingen eine gewisse reale Weise zu existiren zugegeben werden, auf welche nachmal jene wechselseitige Beziehungen sich gründen, aus denen diese bestimmte Ordnung entspringet. Ich will diese Gründe eben nicht für demonstrative ausgeben, noch glauben, daß man wider selbe nichts einwenden könne; nur behaupte ich, daß B. nicht so schlechthin gemeynt, ohne Ursache zu haben, so zu meynen.

„ und vergehen wieder, sind untheilbar, un„ beweglich, unausgedehnt, und in ihrer „ Ordnung unveränderlich.“ In den Zwischenräumlein der Punkte giebt es einen möglichen Raum; indem wir uns die Möglichkeit immer anderer, und anderer Punkte vorstellen, die zwischen den ersten Punkten ihre Modos finden könnten. – Herr B. beweiset, daß dieser mögliche aber eingebildete Raum stätig, unendlich, ewig, und nothwendig sey, obgleich alle diese Eigenschaften dem wirklichen Raume nicht zukommen. Endlich wendet er alles, was von dem Raume gesagt worden, auch auf die Zeit an.

Ich weiß nicht, was ich aus dieser blosen Möglichkeit machen soll, von welcher man doch behauptet, daß sie wirklich sey. Zwischen den Punkten giebt es einen Zwischenraum, dieser Zwischenraum ist wirklich, aber es ist nichts als ein möglicher Raum. *) Sehen sie die Ver-

*) Herr! hier spielen sie mit dem Worte wirklich, und durch dieses Spielwerke suchen sie dem Herrn B. einen offenbaren Widerspruch aufzubürden.

Verwirrung, in welche den Pater seine Wirkung in die Ferne gestürzt hat? er hat einen leeren Raum zugeben müssen, denn dazu nöthigte ihn seine Hypothese. Dennoch wollte er diesen Raum nicht mit einigen Newtonianern für ein wirkliches, ausgedehntes, un-

bürden. B. sagt, z. B. zween Punkte der Materie stehen wirklich, und nicht nur nach unsrer Einbildung von einander ab; beyde müssen denn einen Ort haben, in dem sie existiren; denn existiren, und nirgendwo existiren scheint mir unmöglich zu seyn: sind sie in einem Orte, so ist dieser Ort wirklich, nicht nur möglich; wirklich macht diesen Ort die Weise, mit welcher sie in diesem Orte existiren; denn hätten sie nicht wirklich diese Weise zu existiren, so wäre dieser Ort, kein wirklicher Ort, sondern nur ein möglicher, und eingebildeter: sie stehen denn Vermöge ihrer Weise so, und nicht anders zu existiren, so und nicht anders von einander wirklich ab: sie sind wirklich von einander entfernet; der Raum aber, der entzwischen ist, ist deßwegen kein wirklicher Raum; dann ein wirklicher Raum ist nur der jenige,

theilbares, und ewiges Ding halten. Er machte also eine blose Möglichkeit daraus, und zwar eine Möglichkeit, die entweder existiren muß, oder seine Punkte haben keine wirkliche Zwischenräume, und fallen Vermöge seiner Hypothese in einander. *) Um sein System

in dem etwas existirt. Ein anderes ist, actu datur spatium inter duo puncta, wirklich giebt es einen Zwischenraum zwischen zween Punkten, und ein anderes, dieser Zwischenraum ist wirklich; denn dieses hieße, actu datur spatium reale inter duo puncta. Dieser zwischenraum ist denn nur ein eingebildeter, ein möglicher Raum, in so weit ich mir nämlich immer mehrere, und mehrere Punkte ohne Ende einbilden kann, die zwischen die zween Punkten können gesetzet werden.

*) Weder muß diese Möglichkeit existiren, noch im Falle, daß sie nicht existirte, müssen die Punkte in einander fallen. Zween Punkte dürfen nur durch ihre Weise so zu existiren, wie sie existiren, zween entfernte Punkte des Raumes einnehmen, so muß weder das erste, noch kann das andere erfolgen; es ist also kein Widerspruch,

System nicht sinken zu lassen, hat er sich also zu handgreiflichen Widersprüchen verstehen müssen.

Dieses ist das allgemeine Schicksal der Hypothesen! Sie passen sich selten ganz genau auf die Natur, daher läßt man sich öfters verleiten, um die Hypothese nicht fahren zu lassen, den ersten und sichersten Begriffen Gewalt anzuthun. *) – Sie werden, wenn

spruch, viel weniger ein handgreiflicher Widerspruch, zu dem B. sein System verleitet haben soll.

*) Sollte hier von einem Cartes, und Leibniz die Rede seyn, so würde ich ihnen, mein Herr Recensent! so, wie das Wort Hypothese, also auch den gemachten Vorwurf nicht unschwer zugeben; da sie aber von Boscovich zu reden scheinen, reimt sich weder das Wort Hypothese daher, wie ich schon oben gezeiget, noch kann ich einsehen, wenn und wo B. den ersten und sichersten Begriffen Gewalt anthue; vielleicht betrift es die unmittelbare Berührung? gestehen sie es nur, es verdreußt sie, daß es Leibniz, und seinen Schülern nicht eingefallen, selbe

wenn sie das Werk selber lesen, noch viele Stellen bemerken, in welchen sich die Schwäche der Hypothese ganz offenbar zeigt. *) Und dennoch macht die Durchlesung derselben ungemein

be aus der Natur zu verbannen? sie hätten wenigst sehr viel dabey gewonnen, und vielen Schwierigkeiten, denen sie unmöglich ausweichen können, dadurch abgeholfen. Vielleicht aber zörnen sie so sehr über jenen Begrif, den B. von dem Raume, und der Zeit hat? wie beweisen sie mir aber, daß jener des Herrn von Leibniz unter die ersten, und sichersten gehöre?

*) Herr! ein gelehrtes Publicum wird es ihnen nicht glauben. Es kennt heut zu Tag die Machtsprüche der Herrn Recensenten nur allzu sehr; Und in Wahrheit sollte man wohl glauben, daß, nachdem sie mein Herr! sich alle Mühe gegeben dem P. B. Vorwürfe zu machen, die aber ihm so wenig zur Schande, als ihnen zur Ehre gereichen, sie nicht zu erst die offenbare Schwachheiten seines Systems, wenn sie derley wahrgenommen hätten, würden entdecket haben.

gemein viel Vergnügen. *) Man siehet die mächtige Anstrengung eines Genies der ganzen Natur gleichsam Feßeln anzulegen, und sie allenthalben hinzuführen; wohin es von seiner Hypothese geleitet wird. **) Man siehet mit Verwunderung, was für Triebfedern der Verfasser in Bewegung setzt, seine Hypothese in den Lauf zu bringen, und da ihm seine Aussicht alle Gegenstände von einer neuen Seite zeigt; so kann seine Bemühung so wenig für ihn, als für die Leser ganz unfrucht-

*) Hätten sie, mein Herr Recensent! so viel Mühe genommen, selbes nicht nur zu lesen, sondern zu studiren, würden sie noch größeres Vergnügen gefunden haben.

**) Mir schien allemal B. eines der beugsamsten Genien zu seyn, welches bis zur Verwunderung sich unter das Joch der Natur schmiegete; und daß, wenn ihm ein Vorwurf zu machen wäre, es vielleicht dieser seyn dürfte, daß er gar zu genau nach den Vorschriften der Natur sein System eingerichtet habe; hätte er sich mehr seiner Einbildungskraft, und seinem Witze überlassen, so würde er sie, mein Herr! vielleicht zu keinem Gegner haben.

unfruchtbar ablaufen. Er muß auf seinem Wege hier, und da ein Vorurtheil gestürzt, eine Wahrheit entdeckt, eine andere bewiesen, oder mit fruchtbaren Folgen bereichert haben; Lohns genug für die sauerste Arbeit, die uns die Untersuchung gekostet hat! *) Ueberhaupt ist es rühmlicher, und der Wahrheit weit ersprießlicher, mit Genie von ihr abzuweichen, als das jenige geistlos zu widerholen, was andere vor uns schon besser gesagt haben. **)

E N D E.

*) Ich würde sie bedauren, mein Herr! wenn ihnen diese Arbeit wäre aufgetragen worden, weil sie aber dieselbe freywillig auf sich genommen haben, müssen sie es ihnen selbsten zuschreiben, daß sie viele Mühe dabey gehabt, und was das verdrüßlichste ist, wenig Ehre davon getragen.

**) Hier bin ich mit ihnen einverstanden, daß, wenn Boscovich kein anderes Lob durch sein System verdienet, man doch von ihm sagen könne, daß er weder dem großen Newton, noch Leibnizen habe geistlos nachgebethet.

Bayerische Staatsbibliothek München

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Zallinger zum Thurn, Jakob Anton <<von>>,

Anmerkungen über den Auszug, und die Kritik eines berlinischen Herrn Recensenten das Boscovichische System betreffend Herausgegeben, als auf der kaiserl. königl. vorderösterreichischen hochen Schule zu Freyburg einigen die Magisterwürde in der Weltweisheit ertheilt wurde im

[Freiburg im Breisgau] [1772]

Phys.g. 7 m-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10130310-9
VD18 13768859